PIGMEN ORANYE MOLIBDAT
(MOLYBDATE ORANGE)

1. RUANG LINGKUP

Standar ini meliputi definisi, syarat mutu, cara pengambilan contoh, cara uji, cara pengemasan dan syarat penandaan pigmen oranye molibdat (molybdate orange).

2. DEFINISI

Pigmen oranye molibdat adalah bubuk berwarna oranye kekuningan sampai oranye kemerahan, merupakan campuran dari $PbCrO_4$, $PBMoO_4$ dan $Pb\,SO_4$, digunakan pada industri cat, plastik dan tinta cetak.

3. SYARAT MUTU

Syarat mutu pigmen oranye molibdat dapat dilihat pada Tabel I di bawah ini.

Tabel I
Syarat Mutu Pigmen Oranye Molibdat

No.	U r a i a n	Persyaratan
1.	Kadar Pb CrO_4 , %	75 - 81
2.	Kadar Pb MoO_4 , %	10 - 20
3.	Kadar Pb SO_4 , %	5 - 14
4.	Penyerapan minyak per 100 g contoh , %	16 - 25
5.	Bahan yang larut dalam air , %	maks. 0,5
6.	Bahan pewarna organik	negatif
7.	Kehalusan lolos saringan 325 mesh (45 μm) , %	min. 95

4. CARA PENGAMBILAN CONTOH

Cara pengambilan contoh sesuai dengan SII. 0426 - 81, *Petunjuk Pengambilan Contoh Padatan.*

5. CARA UJI

5.1. Kadar Pb CrO_4

5.1.1. Pereaksi

— Pelarut
Jenuhkan 1 liter air dengan NaCl kemudian saring dan tambahkan pada filtratnya 150 ml air dan 100 ml HCl (b.j.1,19).

— Larutan baku 0,3 N ferro sulfat
Larutkan 86 g Fe $SO_4 . 7\,H_2O$ dalam 500 ml air, tambahkan 30 ml H_2SO_4 (b.j. 1,84) dengan perlahan-lahan sambil dikocok, encerkan hingga 1 liter. Kemudian bakukan dengan larutan $K_2Cr_2O_7$ yang mengandung 0,7 g

$K_2Cr_2O_7$ secara titrasi potensiometri, tidak lebih dari 6 jam sebelum digunakan
— Asam perklorat 70%
— Air suling

5.1.2. Peralatan

— Alat titrasi potensiometri
— Gelas piala

5.1.3. Prosedur

— Timbang 1 g contoh dengan teliti, masukkan ke dalam gelas piala 400 ml, larutkan dalam 150 ml pelarut, aduk sehingga semua larut.

— Tambahkan 10 ml $HClO_4$ 70% dan encerkan hingga volume 250 ml.

— Titrasi dengan larutan baku $FeSO_4$ 0,3 N secara potensiometri.

5.1.4. Perhitungan

$$\text{Kadar } PbCrO_4 = \frac{V \times N \times 0{,}1077}{W} \times 100\,\%$$

dimana :
V = Volume $FeSO_4$ yang diperlukan dalam titrasi, ml
N = Normalitasi $FeSO_4$
W = Berat contoh, gram
0,1077 = faktor konversi gram $PbCrO_4$/mgrek $FeSO_4$

5.2. Kadar $PbSO_4$

5.2.1. Pereaksi

— Larutan 4 N HCl
— Etánol
— Air suling
— Larutan $BaCl_2$ 10%

5.2.2. Peralatan

— Gelas piala
— Tanur listrik
— Kertas saring

5.2.3. Prosedur

— Timbang ± 0,4 g contoh kemudian masukkan ke dalam gelas piala 400 ml. Larutkan dalam 15 ml 4 N HCl dan didihkan.
— Tambahkan 15 ml etanol, larutan harus menjadi hijau jernih. Encerkan dengan 250 ml air suling.
— Didihkan dan tambah 15 ml larutan $BaCl_2$ 10%.
Biarkan selama 1 jam pada tempat yang panas atau sekurang-kurangnya satu malam pada suhu biasa.
— Saring dengan kertas saring, cuci dengan air panas.
— Pijarkan hingga menjadi abu pada suhu 800°C selama kurang lebih 3 jam. Dinginkan dan timbang.

5.2.4. Perhitungan

$$\text{Kadar Pb } SO_4 = \frac{W_2 \times 1{,}299}{W_1} \times 100\ \%$$

dimana :

W_1 = Berat contoh, gram
W_2 = Berat setelah pemijaran, gram

1,299 adalah faktor konversi dari % barium sulfat ke % timbal sulfat.

5.3. Kadar Pb MoO_4

5.3.1. Pereaksi

- 4 N HCl
- Etanol
- Larutan CH_3COONH_4 10%
- Larutan $K_2Cr_2O_7$ 10%

5.3.2. Peralatan

- Gelas piala
- Kertas kongo
- Cawan masir G_4
- Lemari pengering.

5.3.3. Prosedur

- Timbang ± 0,25 g contoh kemudian masukkan ke dalam gelas piala 400 ml. Larutkan dalam 15 ml 4 N HCl, panaskan hingga mendidih.
- Tambahkan dengan hati-hati 5 ml alkohol. Encerkan dengan air suling hingga 200 ml.
- Didihkan dan tambah larutan CH_3COONH_4 10% (45 - 50 ml), hingga kertas kongo menjadi merah.
- Tambahkan 15 ml larutan $K_2Cr_2O_7$ 10%. Biarkan 1 jam pada tempat yang panas atau sekurang-kurangnya satu malam pada suhu biasa.
- Saring melalui cawan masir G_4, cuci dengan air panas.
- Keringkan pada suhu 100 - 110 °C. Dinginkan dan timbang (W_2).

5.3.4. Perhitungan

$$\text{Kadar Pb total,} = \frac{0{,}64108 \times W_2}{W_1} \times 100\ \%$$

$$\text{Kadar Pb } MoO_4, = \frac{\text{BM Pb } MoSO_4}{\text{BA Pb}} \text{ (Pb total - Pb dari Pb sulfat dari kromat)} \times 100\ \%$$

dimana :

W_1 = Berat contoh, gram
W_2 = Berat contoh kering, gram
BM = Berat molekul
BA = Berat atom

0,64108 adalah faktor konversi dari % timbal kromat ke % timbal.

5.4. Penyerapan Minyak

5.4.1. B a h a n

— Minyak lena

5.4.2. Peralatan

— Gelas piala
— Burat dengan skala 0,1 ml
— Pengaduk

5.4.3. Prosedur

— Timbang contoh dengan teliti , masukkan ke dalam gelas piala (berat contoh sesuai Tabel II).
— Tambahkan minyak melalui buret, sambil diaduk perlahan-lahan. Bila campuran telah berbentuk pasta, hentikan penambahan minyak.
— Catat banyaknya penambahan minyak.

Tabel II
Jumlah Penimbangan Contoh

Angka penyerapan minyak ml/100 g	Berat contoh uji gram
di bawah 10	20
10 — 30	10
30 — 50	5
50 — 80	2
di atas 80	1

5.4.4. Perhitungan

$$\text{Penyerapan minyak} = \frac{93 \times V}{W}$$

dimana :

V = Volume minyak lena, ml
W = Berat contoh uji, gram

5.5. Bahan yang Larut dalam Air

5.5.1. Peralatan

— Labu ukur 250 ml
— Cawan
— Gelas piala
— Timbangan analitik.

5.5.2. Prosedur

— Timbang 2,5 g contoh dan masukkan dalam labu ukur 250 ml. Tambahkan 100 ml air lalu didihkan selama 5 menit. Dinginkan kemudian tempatkan hingga 250 ml aduk dan biarkan mengendap.
— Saring dengan kertas saring, buang 20 ml filtrat yang pertama.
— Uapkan 100 ml filtrat hingga kering dalam cawan yang telah diketahui beratnya. Kemudian panaskan pada 105 - 110°C selama 1 jam.
— Dinginkan dan timbang.

5.5.3. Perhitungan

$$\text{Zat yang larut dalam air} = \frac{W \times 2{,}5}{W} \times 100\ \%$$

dimana :

W_1 = Berat residu, gram
W = Berat contoh, gram

5.6. Bahan Pewarna Organik

5.6.1. Pereaksi

- Etil alkohol (absolut atau 95%)
- Kloroform

5.6.2. Peralatan

- Labu ukur
- Gelas piala

5.6.3. Prosedur

- Timbang ± 2 g contoh dan masukkan dalam gelas piala. Tambahkan 25 ml air, lalu didihkan selama 2 menit.
- Biarkan mengendap kemudian saring.
- Tambahkan 25 ml etil alkohol ke dalam residu, dan didihkan.
- Biarkan mengendap, kemudian saring.
- Tambahkan 25 ml kloroform ke dalam residu yang didapat, dan didihkan.
- Biarkan mengendap dan saring.
- Jika salah satu dari filtrat ada yang berwarna, maka menunjukkan adanya pewarna organik.
- Jika semua filtrat tidak berwarna, berarti tidak ada pewarna organik.

5.7. Kehalusan Saringan 325 Mesh

5.7.1. Peralatan

- Saringan 325 mesh
- Manometer
- Lemari pengering
- Timbangan

5.7.2. Prosedur

- Timbang dengan teliti 50 g contoh dalam saringan. Atur air dengan manometer hingga air yang memancar keluar kran ± 68448 N/m^2 (0,7 kg/cm^2), letakkan saringan berisi contoh di bawah kran air dan goyangkan sampai air yang melalui saringan jadi jernih.
- Angkat saringan, biarkan kelebihan air turun, selanjutnya keringkan dalam lemari pengering pada 107 ± 2°C selama 2 jam.
- Dinginkan pada suhu kamar dan timbang.

5.7.3. Perhitungan

$$\text{Kehalusan lolos ayakan 325 mesh} = \frac{W_1 - W_2}{W_2} \times 100\ \%$$

dimana :

W_1 = berat saringan dan contoh, gram
W_2 = berat saringan dan sisa ayakan, gram

6. CARA PENGEMASAN

Pigmen oranye molibdat harus dikemas dalam wadah yang tidak bereaksi dengan isi, tertutup rapat, cukup kuat dan aman selama penyimpanan dan transportasi.

7. SYARAT PENANDAAN

Pada kemasan harus dicantumkan paling sedikit :

- Nama produk
- Nama dan lambang produsen
- Berat bersih
- Tanda bahaya
- Kode produksi